

Ata de exercício
MO417 - Análise de Algoritmos

Thiago Augusto Lopes Genez – RA100616

17 de junho de 2010

Exercício 26.2-3

Enunciado

No exemplo da Figura 26.5 qual é o corte mínimo correspondente ao fluxo máximo mostrado? Dos caminhos em ampliação que aparecem no exemplo, quais são os dois que cancelam fluxo?

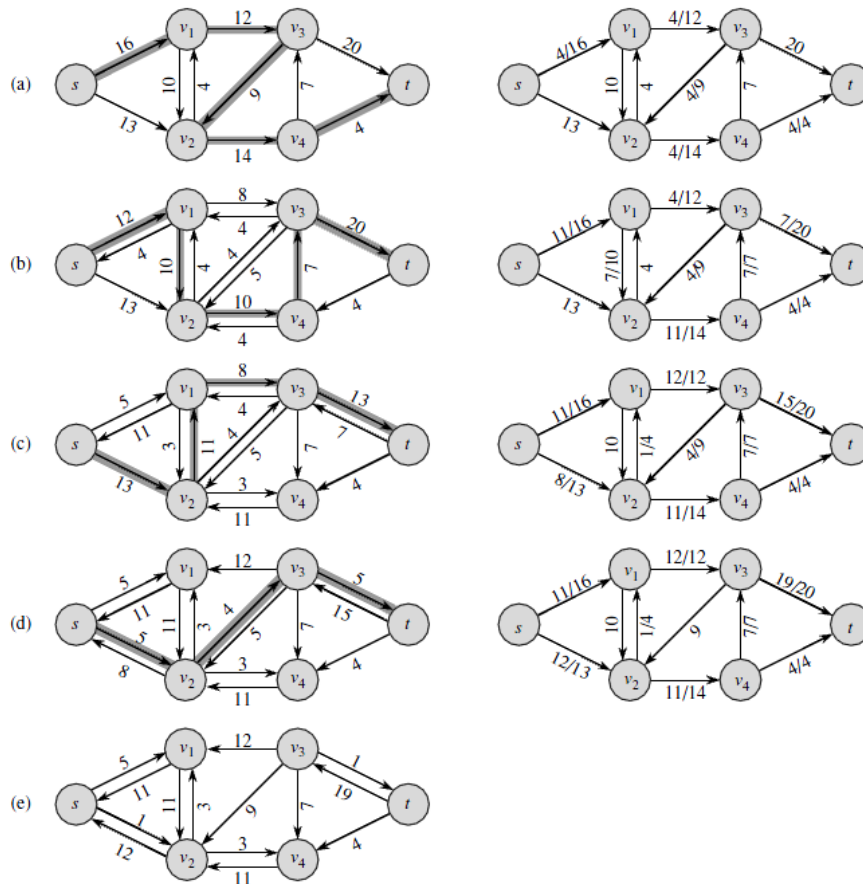


Fig. 1: Figura 26.5 do Livro [1]

Resolução

A resolução desse exercício é dividida em duas partes:

1. *No exemplo da figura 26.5, qual é o corte mínimo correspondente ao fluxo máximo mostrado?*

Para encontrar o corte mínimo é necessário verificar, utilizando a letra (e), quais são os vértices alcançáveis a partir de s . Assim, o corte mínimo correspondente ao fluxo máximo mostrado na figura acima é $(\{s, v_1, v_2, v_4\}, \{v_3, t\})$, e sua capacidade é dada por:

$$\begin{aligned}c(v_1, v_3) + c(v_4, v_3) + c(v_4, t) &= 12 + 7 + 4 \\ &= 23\end{aligned}$$

2. *Dos caminhos aumentantes que aparecem no exemplo, quais são os dois que cancelam fluxo?*

Dos caminhos aumentantes que aparecem no exemplo, os dois que cancelam o fluxo estão representados na letra (c) e na letra (d) da figura acima. Portanto, temos que:

- O caminho aumentante da letra (c) cancela fluxo da aresta (v_1, v_2) presente no caminho aumentante da letra (b).
- O caminho aumentante da letra (d) cancela fluxo da aresta (v_3, v_2) presente no caminho aumentante da letra (a).

Referências

- [1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein. *Introduction to Algorithms*. The MIT Press, 2nd edition, 2001.